CIÊNCIA HOJE das crianças

REVISTA DE DIVULGAÇÃO
CIENTÍFICA PARA CRIANÇAS
ANO 23 / Nº 211 / R$ 7,60
ABRIL DE 2010

PATO EM EXTINÇÃO? ESSA NÃO!

Quem é que vive na água sem saber nadar?

O Wolverine existe mesmo!

Como surgiram os museus?

Histórias em quadrinhos

Cartazes de bichos para colecionar

Jogos

Experimentos

Dicas de livros e de páginas na internet

E, ainda, textos divertidos para quem gosta de aprender brincando!

Tudo isso está na revista Ciência Hoje das Crianças!

Assine

0800-7278999

www.ciencia.org.br

CIÊNCIA HOJE das crianças

211 • Abril de 2010

Para você que tem mania de colecionar tudo aquilo que encontra pela frente, esta é uma edição especial! Vamos falar dos museus, da história desses espaços que abrigam coleções. Como será que tudo começou? Onde? Sua curiosidade será satisfeita assim que virar a página. Mas espere! Saiba que preparamos muitas outras surpresas. Vamos usar da nossa criatividade e colocar óculos especiais de mergulho desenvolvidos pela Turma do Rex para conhecer bem de perto o plâncton. E, ainda sem sair da água, seremos apresentados ao pato-mergulhão, uma ave de hábitos curiosos, mas que está ameaçada de extinção. De volta à terra firme, vale a pena conferir as perguntas espertas das seções *Por que*, *Você sabia* e *Como funciona*. Sem esquecer, é claro, o conto, o poema, os jogos, as dicas de leitura e as cartas! Até a próxima, queridos leitores!

2 **Uma casa para colecionadores de tesouros:** como surgiram os museus.

6 **No vaivém das correntes:** a vida na água sem ter nadadeiras.

10 **Conto:** *Passeio submerso*, de Júlio Verne.

12 **Por que** os índios da América do Sul lembram os asiáticos?

13 **Galeria:** Pato-mergulhão.

17 **Experimento:** viajando no submarino de plástico.

18 **Você sabia** que o Wolverine existe?!?!

19 **Passatempo:** olho no relógio e nas ferramentas!

20 **HQ:** que bicho será?!

21 **Atividade:** Olha a cobra!!!

22 **Quando crescer, vou ser...** Arquivista!

24 **Bate-papo:** tome nota das nossas dicas.

26 **Jogo:** o que está fora do lugar?

28 **Como funciona** o submarino? + Seção de **Cartas.**

Uma casa para colecionadores de tesouros

Ilustração Jaca

IMAGINE SE SEU QUARTO TIVESSE UMA ESTANTE CHEIA DE CONCHAS E PEDRAS QUE VOCÊ GARIMPOU EM PRAIAS DO MUNDO TODO. IMAGINE, TAMBÉM, SE AS PAREDES ESTIVESSEM COBERTAS POR SUA COLEÇÃO DE PÔSTERES DE SEUS HERÓIS. E IMAGINE AINDA SE, EM CENTENAS DE CAIXINHAS, VOCÊ GUARDASSE SUA SENSACIONAL COLEÇÃO DE BESOUROS COLORIDOS. AH! SEM FALAR NA SUA COLEÇÃO DE CANECAS QUE JÁ SÃO ENCONTRADAS ATÉ DEBAIXO DA CAMA. OS ADULTOS IAM SE DESCABELAR DE VER TANTA BAGUNÇA, NÉ? ACONTECE QUE, TEMPOS ATRÁS, UM MONTE DE GENTE GRANDE FAZIA BAGUNÇAS DESSE TIPO – E ISSO AINDA ERA MOTIVO PARA UMA ADMIRAÇÃO DANADA DA SOCIEDADE!

No século 17, alguns colecionadores tinham seus *gabinetes de curiosidades*. Considerados bisavós dos nossos museus modernos, esses espaços continham tudo aquilo que o colecionador coletava ao longo da vida, exibindo um pouco da enorme diversidade do mundo. Podia ter de tudo: fósseis, insetos, livros antigos, animais empalhados, quadros e muito mais. Hoje, a gente gosta de mostrar nossas coleções para todo mundo, mas antigamente os tais gabinetes eram abertos só para amigos dos colecionadores, cientistas e pesquisadores. Então, imagina: aquela incrível coleção de borboletas ficava lá, guardadinha, sem nenhuma visita de turmas de escola para alegrar o dia. Até que algumas pessoas perceberam que as coleções mereciam um lugar especial, e assim elas ganharam espaço nos primeiros museus do mundo – como o Museu Britânico e o Museu de História Natural, em Londres.

Um dos maiores colecionadores dessa época foi *Sir* Hans Sloane. Esse médico irlandês cuidava de governantes de colônias inglesas no Caribe e para isso viajava muito. Essa foi sua grande sorte: aproveitava as viagens para realizar sua maior paixão, que era coletar o que julgava curioso pelo mundo. Como Sloane era muito rico, começou a comprar objetos raros e valiosos para aumentar sua coleção em Londres. Sua fama de colecionador atraiu marujos, que batiam em sua porta para vender coisas exóticas que traziam de viagens. Pessoas doentes também o procuravam e ofereciam animais, ossos, plantas e até barcos para pagar por seus serviços médicos. Uma espiadinha nos armários de sua casa revelaria animais, frutos, minerais, moedas, antiguidades... A coleção ficou tão grande que ele teve de se mudar para uma casa maior nos arredores de Londres e contratou ajudantes para escrever a história de cada um de seus objetos!

Logo começou a receber visitantes da Europa toda. Quando Sloane morreu, em 1753, sua coleção foi doada à Sociedade Real de Londres, que juntou seu tesouro a outras coleções e inaugurou o Museu Britânico para abrigá-las.

Os primeiros museus, portanto, eram filhos crescidos daqueles gabinetes de curiosidades. Mas eram abertos apenas para "homens de saber", ou seja, apenas cientistas podiam visitar as coleções. A regra valeu para outros museus abertos na época, como o de Belvedere, em Viena, de 1783, e o Museu de História Natural de Paris, aberto em 1793. Foi só com a Revolução Francesa, no fim do século 18, que os museus se tornaram espaços abertos ao público. O primeiro com esse propósito foi o Louvre, aberto em Paris em 1793. Graças a essa mudança, crianças do mundo todo passaram a visitar a coleção de borboletas de Sloane, exposta até hoje no Museu de História Natural de Londres!

De descobertas do passado a tecnologias do futuro

Muitos acham que museus são lugares de objetos velhos, silêncio absoluto e não-me-toques. Mas existem muitos tipos diferentes de museus. Você sabia que mesmo zoológicos e jardins botânicos são um tipo de instituição museológica?

Fotos Wikipédia

Louvre: o primeiro museu criado com o propósito de ser aberto ao público.

Museu Britânico: boa parte da coleção de Sloane veio compor o seu acervo, mas as borboletas...

Museu de História Natural de Londres: é aqui que está a coleção de borboletas de Sloane!

Segundo o Conselho Internacional de Museus, um museu é um lugar sem fins lucrativos, a serviço da sociedade, aberto ao público. Sua função é colecionar, conservar, pesquisar e exibir objetos produzidos pelo homem e pela natureza – e de forma divertida. Em termos mais simples: a função dos museus é encantar, despertar perguntas, nos ensinar coisas interessantes sobre o mundo e fazer com que a gente saia de lá ainda mais sabido do que entrou.

Poucos lugares conseguem reunir tão bem os papéis de ensinar

Museu Paulista: um dos primeiros museus brasileiros de história natural.

MAST, no Rio de Janeiro: adepto do "mãos à ciência".

Esqueleto do pássaro Dodô, exposto no Museu de História Natural de Londres.

e encantar como os museus de ciências. Afinal, quem nunca ficou de queixo caído ao ver um esqueleto de dinossauro, ou ter raios de eletricidade passeando pelos dedos das mãos? Os primeiros museus científicos foram os de história natural, que reuniam animais e minerais e permitiam fazer viagens no tempo e no espaço para conhecer bichos extintos, ou ecossistemas exóticos.

No século 19, com o desenvolvimento da indústria e da tecnologia, surgiram os primeiros museus voltados para a tecnologia industrial. Seu objetivo era mostrar para o grande público todas as maravilhas científicas e tecnológicas que estavam sendo descobertas. Às vezes, era permitido puxar alguns botões e alavancas, mas geralmente não se podia encostar nas novas invenções. Depois de muitos anos, surgiram os museus interativos, onde os visitantes finalmente podiam participar, tocar, fuçar, descobrir. No americano *Exploratorium*, aberto em 1969 em São Francisco, por exemplo, o lema era "mãos à ciência", brincando com a famosa frase "mãos à obra". O objetivo não era mais mostrar a ciência através de uma vitrine e sim, tirar a vitrine para que visitantes colocassem as mãos na massa.

Museu de ciências em bom português

Depois de pipocarem na Europa e nos Estados Unidos, não demorou até que os primeiros museus de história natural chegassem ao Brasil. Ainda no século 19, foram abertos o Museu Nacional (1808), o Museu Paraense Emílio Goeldi (1866) e o Museu Paulista (1894). O primeiro foi criado no ano em que a família real de Portugal chegou ao Rio de Janeiro, para estimular o estudo das plantas (Botânica) e dos animais (Zoologia) – mas, na verdade, tinha um pouco de tudo, incluindo arte, antiguidades, minerais e peças indígenas.

Ao longo do século 20, outros museus de ciências se espalharam pelo Brasil. Hoje, muitos adotam a filosofia do "mãos à ciência". Além disso, outros ensinamentos fascinantes de ciência chegam a nós em exposições temporárias e itinerantes, que viajam o país para alcançar mais crianças, jovens e adultos. Conhecer um fóssil de dinossauro, fazer experimentos com microscópios, entender alguns dos princípios da física e observar astros são apenas algumas das aventuras possíveis nos diversos museus de ciências do país. Com tantos museus e exposições na cidade, o que você está esperando para embarcar na sua próxima aventura?

Roberta Camara e **Marcus Granato**,
Museu de Astronomia e Ciências Afins.

No vaivém das correntes

Caros leitores, é hora de testar uma nova e revolucionária invenção da Turma do Rex: óculos de mergulho com poder microscópico! Basta colocar para que todos os organismos minúsculos se tornem visíveis aos nossos olhos. Para que usar isso? Ora, para enxergar e desvendar as estratégias do plâncton, seres minúsculos que se mantêm suspensos na água sem ter nadadeiras!

Com nossas lentes super-hiperamplificadoras, o mar e as lagoas parecem mais lotados que o Maracanã em final de Campeonato Brasileiro. Os incríveis seres que agora somos capazes de enxergar são estranhíssimos: uns espinhudos, outros redondos, outros com braços pontudos, outros que lembram os seres pré-históricos dos livros de ciências. Estamos diante do incrível mundo do plâncton, grupo de seres microscópicos que vivem na água ao sabor das correntes!

O nome *plâncton* significa um conjunto de organismos que não consegue nadar contra as correntes marinhas. Achou esquisito? Espera porque ainda tem mais. É que existem três tipos de plâncton. Eles podem ser bichos (*zoo*), plantas (*fito*) ou bactérias (*bacterio*). Para falar de cada um, basta somar o prefixo certo, e assim temos o zooplâncton, o fitoplâncton e o bacterioplâncton. Em resumo, o mundo que estamos conhecendo é composto por bichos, plantas e bactérias microscópicas que vivem nas águas do mar e das lagoas, e todos eles têm uma dificuldade em comum: sua capacidade de locomoção é bem pequena, vivem lutando para não afundar na água.

Estou raso... Estou fundo...

Todos os tipos planctônicos vivem no vaivém das correntes marinhas, e cada um em um nível diferente da água.

O bacterioplâncton vive disperso por todas as profundidades, seja no rasinho ou no fundo.

O fitoplâncton fica mais perto da superfície para poder fazer a fotossíntese, processo pelo qual as plantas produzem seu próprio alimento usando a luz solar. Os organismos do grupo do zooplâncton, embora também sejam levados para lá e para cá

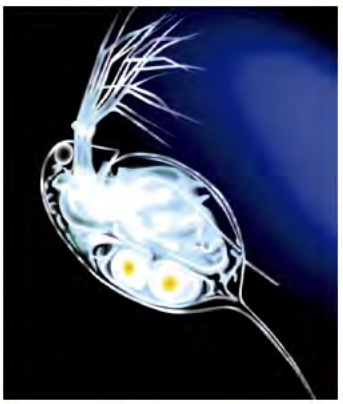
Ilustração Mário Bag

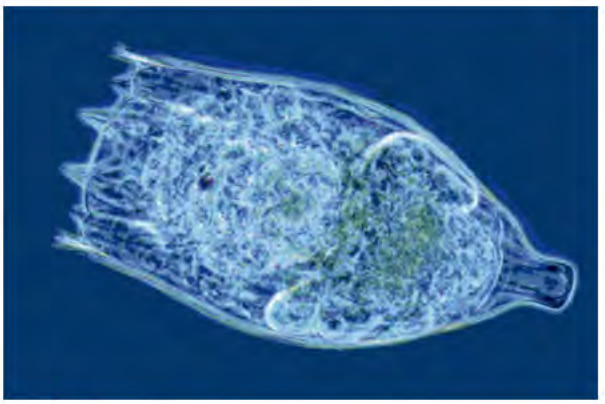
pelas correntes, conseguem se locomover para cima e para baixo. Então, durante o dia, eles migram para regiões mais fundas para se protegerem de seus predadores (peixes e alguns seres aquáticos invertebrados, como larvas de insetos). À noite, ficam perto da superfície, para então se alimentarem do fitoplâncton – que no fim do dia já está recheado de nutrientes obtidos com a fotossíntese.

Você deve estar se perguntando: se os organismos planctônicos não têm grande capacidade de natação, como é que eles não afundam de vez? Apesar de tão pequeninos, eles são um tiquinho de nada mais densos do que a água. O natural, então, seria mesmo que afundassem. Mas eles travam uma luta invisível contra o afundamento, e possuem estratégias especiais para conseguirem ficar suspensos na água!

Trocando as peças

Uma das estratégias do plâncton é tentar tornar seus organismos menos densos que a água, fazendo com que não afundem. Para isso, eles se adaptaram de diferentes formas. Mudar sua própria composição foi uma das principais adaptações. Vamos supor que, como numa casa, esses seres sejam feitos de uma série de tijolinhos. Alguns desses tijolos foram, ao longo da evolução desses seres, trocados por outros com uma composição mais leve. É o caso do Noctiluca, um ser que brilha à noite nas águas do mar. O tijolinho que o compõe é o cloreto de amônia. Se, em vez disso, tivesse ferro em sua composição, com certeza afundaria de tão pesado!



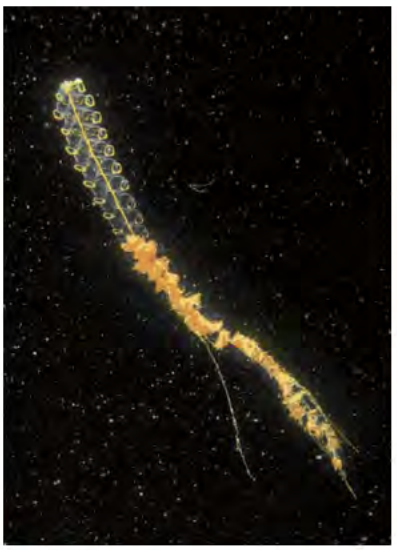


Cladócero e Rotífero: representantes do zooplâncton.

Como um balão

Outro truque para ficar menos denso segue o mesmo princípio de quando brincamos de boiar na piscina. Ao respirarmos bem fundo, conseguimos ficar mais tempo flutuando, porque nossos pulmões estão cheios de ar. É como se formássemos uma bolha natural dentro do nosso corpo. Pois o plâncton também encontrou formas de armazenar gases para se tornar mais leve. Eles podem ter bolsas para armazenar bolhas de gás no organismo ou mesmo no interior das células, onde ficam os *vacúolos gasosos*, estruturas especializadas em guardar gases. A presença do gás torna os organismos mais leves, impulsionando-os em direção à superfície da água.

Um bom exemplo de seres com vacúolos gasosos é quando vemos um "tapete" de algas em águas



Sifonóforo: pode armazenar bolhas de ar para flutuar melhor.

Zignemafícea: fitoplâncton cuja forma achatada e com perfurações dificulta a queda acelerada na água.

Clorofícea: fitoplâncton que apresenta "bainha de mucilagem", uma camada gelatinosa que os torna menos densos.

Ilustração Nato Gomes

cheias de esgoto. Este tapete é formado por inúmeros filamentos de algas cianofíceas, um tipo de fitoplâncton que contém os vacúolos. Graças a eles, as microalgas podem crescer e se reproduzir no espelho-d'água, região que só elas conseguem habitar. Isso porque, além de mantê-las perto da superfície, os vacúolos refletem a radiação solar e protegem suas células do excesso de Sol. É como se eles fossem o guarda-sol que usamos na praia para nos proteger da insolação!

Vai de óleo ou gelatina?

Para reduzir ainda mais a densidade, alguns tipos de plâncton têm mais um truque: eles se envolvem com uma espécie de camada gelatinosa (chamada bainha de mucilagem) ou, então, com gotículas de óleo. Quer entender por que a presença do óleo diminui a densidade? Experimente misturar óleo de cozinha com água num copo e veja o que acontece. Eles não se misturam, e o óleo, por ter densidade menor, fica acima da água no copo!

Sempre unidos

Lembra que falamos dos formatos esquisitos desses seres minúsculos? Pois isso também faz parte de sua luta para não afundar. Seus corpos se adaptaram e ganharam mais espinhos, filamentos mais longos, formas cilíndricas mais alongadas e passaram a se agrupar em colônias maiores para resistir ao afundamento. Para entender como uma forma pode ser mais dura na queda que outra, experimente jogar no chão uma folha de papel amassada e outra aberta, lisinha. A folha amassada cai direto, enquanto a aberta dança para um lado, depois para o outro, até chegar ao chão. O mesmo vale para esses organismos dentro d'água.

Copépodo: consegue nadar para cima e para baixo.

Noctiluca: brilha à noite nas águas do mar.

Em alguns casos, as adaptações até ajudam esses microsseres a se protegerem de predadores. Afinal, quem gosta de comer algo grande e espinhoso?

Imagens cedidas pela autora

Algumas espécies de plâncton têm filamentos mais longos; outras, como as diatomáceas, têm formas arredondadas. Estes formatos ajudam a formar colônias para resistir ao afundamento.

Já pensou comer um abacaxi sem descascar? *Ugh!*

Pois é. Nós, que achávamos que os golfinhos, os peixes, as baleias, as lontras, as plantas já eram riqueza o suficiente para os ambientes aquáticos, conhecemos um fascinante mundo de organismos microscópicos. Graças às lentes super-hiperamplificadoras desenvolvidas por nossos mascotes, descobrimos que esses seres, que à primeira vista parecem quietos e paradões, na verdade, vivem numa luta danada para se manterem numa posição favorável dentro d'água. Que vida agitada a desses organismos. Alguém pode me passar uma almofada?!

Letícia Barbosa Quesado,
Departamento de Ecologia,
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Passeio submerso

Júlio Verne

Durante alguns dias não vimos o capitão Nemo. Comíamos bem e usufruíamos toda a liberdade que nos era concedida. Eu não tinha de que me queixar. Sempre que o *Nautilus* emergia, saíamos para a plataforma a fim de contemplar o oceano e respirar a brisa fresca do mar. E no salão havia exemplares de fauna e flora suficientes para me manter estudando por anos a fio. Mais ou menos após uma semana encontrei em minha cabine este bilhete:

16 de novembro de 1867.
Ao professor Aronnax, a bordo do Nautilus
O capitão Nemo convida o professor e seus companheiros para uma caçada a realizar-se amanhã, nas florestas da ilha de Crespo.
Capitão Nemo, comandante do Nautilus.

"Uma caçada!", Ned exclamou, quando lhe mostrei o bilhete. "Quer dizer que o capitão eventualmente vai à terra firme", Conseil observou. Consultei o mapa de Nemo e disse: "Se realmente é assim, ele decerto escolhe as ilhas mais desertas." Na manhã seguinte o capitão me convidou a tomar o desjejum em sua companhia. "Então vamos caçar em terra firme", comentei. "Não", ele respondeu. "Vamos caçar nas florestas submersas." "Florestas submersas! E como chegaremos lá?" "A pé, professor. Se quiser me acompanhar..." Perplexo, segui o capitão até a popa do submarino, onde Ned e Conseil estavam nos esperando. Nemo entregou a cada um de nós um escafandro, equipado com tanque de ar comprimido e reguladores que nos permitiam respirar naturalmente. Deu-nos também lanternas elétricas e espingardas de ar comprimido que disparavam balas de vidro.

Conseil e eu nos metemos nos escafandros, mas Ned se recusou terminantemente a participar de uma caçada subaquática. Estava desapontado, pois não seria daquela vez que teria oportunidade de fugir.

Saímos do *Nautilus* pela câmara de compressão, na base do casco, e um instante depois meus pés tocaram o fundo do mar. Eu me senti como se estivesse em outro planeta. Parecia não ter peso, caminhando pela areia macia, rodeado de estranhas plantas, pedras, corais, conchas, peixes de todas as cores imagináveis. Algas compridas balançavam graciosamente a nossa volta, como fitas, sob uma luz trêmula. Extasiado com tamanha beleza, tive vontade de dizer a Conseil o que sentia, mas o capacete me impedia de falar.

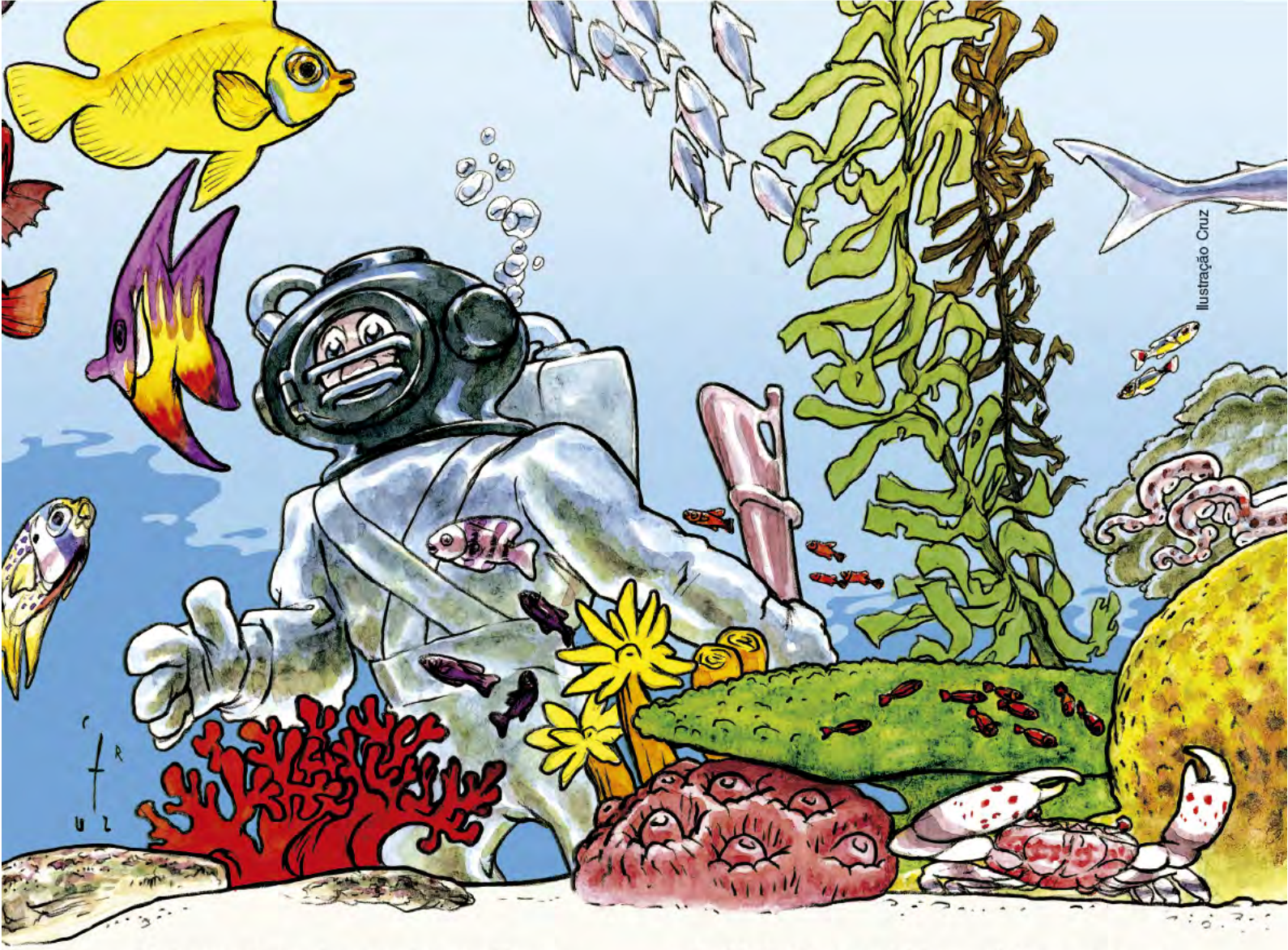


Ilustração Cruz

Fazia cerca de uma hora e meia que estávamos caminhando, quando o capitão Nemo nos apontou uma massa escura que se erguia diante de nós. "Deve ser a floresta submersa de Crespo", pensei, enquanto penetrávamos numa selva de algas gigantescas, que se elevavam a perder de vista, retas como colunas. Exploramos esse local magnífico até que Nemo indicou com um sinal que faríamos uma pausa em nosso passeio. Fiquei contente com o descanso, chegando até mesmo a cochilar um pouco. Assim que abri os olhos, porém, vi uma coisa tão horrível que dei um salto. A poucos metros de mim estava uma aranha-do-mar enorme, pronta para atacar. Mais que depressa o capitão Nemo avançou contra ela e a liquidou com sua arma. O incidente me serviu de alerta: a bela floresta podia encerrar perigos ainda maiores.

Continuamos nos aprofundando cada vez mais, até que tivemos que acender as lanternas. Logo deparamos com um monte de blocos gigantescos. Era a base da ilha de Crespo e a fronteira dos domínios do capitão Nemo naquela região.

Começamos a voltar para o *Nautilus*, tomando um caminho mais íngreme. Pouco depois chegamos a um lugar onde a água atingia apenas dez metros de profundidade. Cardumes inteiros se deslocavam a nosso redor. O capitão disparou a espingarda, que produziu uma espécie de apito, e uma esplêndida lontra-do-mar tombou, atordoada. O ajudante de Nemo recolheu o animal, e prosseguimos a caminhada.

A água, cada vez mais rasa, estava tão clara que permitia avistar grandes pássaros sobrevoando o mar. (...)

A alguns metros do *Nautilus*, Nemo fez sinal para eu me abaixar. Joguei-me no chão, e um par de sombras escuras passou sobre mim. Eram tubarões monstruosos, as mandíbulas de ferro eriçadas de dentes! Fiquei apavorado, mas felizmente eles se afastaram sem nos ver. Meia hora depois, estávamos a bordo, sãos e salvos.

O escritor Júlio Verne nasceu em 1828, na França, onde também faleceu, em 1905. É autor de livros que narram grandes aventuras e viagens fantásticas que até viraram filmes de sucesso no cinema. Um deles é Vinte mil léguas submarinas, *de onde retiramos este pequeno trecho adaptado, que foi publicado pela Companhia das Letrinhas. Nele, Verne narra aventuras no fundo do mar e apresenta ao leitor o* Nautilus, *uma embarcação subaquática, que, mais tarde, serviria de base para a criação dos submarinos modernos.*

Por que os índios da América do Sul lembram os asiáticos?

Ilustração Lula

Já observou como os índios do nosso continente têm traços físicos semelhantes aos dos povos da Ásia? Repare nos olhos puxados, no formato da cabeça... É ou não é verdade? A semelhança foi testada por cientistas, que fizeram medições de seus crânios. E sabe o que os estudos constataram? Que asiáticos e índios sul-americanos, realmente são, de alguma maneira, parecidos.

Ser parecido, neste caso, quer dizer que estes povos podem ser parentes, isto é, que existiriam ancestrais comuns entre eles. Inicialmente, esses ancestrais devem ter vivido na Ásia – afinal, os humanos existiram naquela região antes de estarem presentes nas Américas. Então, é possível que alguns desses ancestrais tenham migrado há milhares de anos para as Américas.

Existem algumas hipóteses de como essa migração para as Américas poderia ter ocorrido. Uma delas é a de que esses ancestrais teriam entrado por um canal que hoje conhecemos como Estreito de Bering. Ué, vieram nadando?

Não, não vieram nadando. Houve um período em que a Terra sofreu um esfriamento global, conhecido como glaciação ou "Era do gelo" – é!, aquela retratada pelo desenho mesmo! Este esfriamento, que durou milhares de anos, fez baixar o nível dos mares e a maior parte da terra ficou coberta por... Gelo, obviamente. Assim, no Estreito de Bering, onde hoje é mar, na época, devia haver uma faixa de terra gelada, como uma "ponte", que ligava o continente americano ao asiático. É possível que por ali os ancestrais que vieram da Ásia tenham passado para as Américas.

Quando essa faixa de terra foi coberta pelas águas e separou os continentes, esses ancestrais foram separados em dois grupos que ficaram isolados entre si: um grupo na Ásia e outro grupo na América.

Com o passar do tempo, esses ramos da família foram perdendo contato, mas continuaram ligados por suas características físicas, que fizeram os cientistas descobrirem que um dia existiu algo em comum entre estes povos tão distantes e de culturas diferentes.

Diogo Meyer,
Instituto de Biociências,
Universidade de São Paulo.
Rogério G. Nigro,
Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências (GPEC).

Galeria

Bichos ameaçados

PROCURA-SE

Nome científico: *Mergus octosetaceus.*
Nome popular: pato-mergulhão.
Tamanho: de 48 a 55 centímetros de comprimento.
Local onde é encontrado: nas bacias dos rios São Francisco, Paraná, Tocantins e Doce.
Hábitat: rios de regiões de floresta subtropical e do Cerrado.
Motivo da busca: animal ameaçado de extinção!

Ilustração Mario Bag

Galeria

Bichos ameaçados

pato-mergulhão

FOTO SÁVIO FREIRE BRUNO

CIÊNCIA HOJE das crianças

Galeria
Bichos ameaçados

Família unida

Eles vivem em rios de águas claras, com pequenas corredeiras e piscinas naturais. São exímios nadadores e quando encontram o(a) companheiro(a) ficam juntos por toda a vida, criam seus filhotes e vivem felizes para sempre. Conto de fadas? Nada disso! Tirando o exagero do "felizes para sempre", esta é a vida real do pato-mergulhão.

As aves dessa espécie têm plumagem discreta. A cabeça e o pescoço são bem escuros, com reflexo esverdeado e um lindo penacho, que é maior nos machos. O corpo é cinza, com detalhes castanhos. Peito, abdômen e asas têm algumas penas brancas, enquanto os pés são vermelhos. Na água, nadam que é uma beleza, graças às membranas que têm entre os dedos, facilitando o deslocamento.

O macho e a fêmea são muito unidos e escolhem uma parte do rio para viverem. Mas não é fácil observá-los porque se camuflam muito bem no ambiente. Ao menor sinal de perigo, saem voando ou nadando velozmente. Em situações extremas, mergulham e reaparecem bem longe, exceto quando o casal está com filhotes pequenos. Aí, não abandonam a família, nadam e chamam as crias, evitando deixá-las sozinhas.

Família unida parece ser o lema do pato-mergulhão, que cuida mesmo muito bem dela. Para terem seus filhotes, o casal faz o ninho em oco de árvores, rochas ou em barrancos à beira do rio. O local escolhido costuma ser o lar da família por vários anos. Ali são colocados até oito ovos, com intervalos de um a dois dias. A fêmea deixa o ninho duas vezes por dia, somente para fazer suas necessidades e se alimentar, pois fica chocando os ovos por muito tempo, no mínimo, 33 dias.

O macho vigia a área e aproveita a saída da fêmea para namorar e voar um pouco junto com ela. Quem olha de longe até pensa que há uma só ave voando, por conta da forma que o pato-mergulhão encontrou para proteger sua companheira: voa ao lado dela até bem pertinho da entrada do ninho. Então, ela entra sem chamar a atenção dos predadores.

Quando nascem, os filhotes ficam apenas um dia no ninho. Na manhã seguinte, já saltam para nadar no rio. Assim, toda a família fica reunida e os pais podem protegê-los dos seus principais predadores, lontras e aves de rapina.

Como passa boa parte da vida nos rios, o pato-mergulhão necessita de água limpa. É da água que a espécie retira o seu alimento: peixes, como o lambari, que capturam com seu forte bico, em longos mergulhos.

A poluição das águas e a retirada da vegetação próxima aos rios são os principais problemas ambientais que ameaçam a sobrevivência do pato-mergulhão. Quando determinada área onde mora é desmatada, a terra que está em volta corre para dentro do rio, é o chamado assoreamento. A água – que muitas vezes já está poluída – misturada com terra fica turva e escura, o que dificulta a captura de peixes pela ave. Sem água limpa e sem alimento, este animal pode desaparecer do planeta.

Sávio Freire Bruno e
Ana Luiza Mello,
Setor de Animais Selvagens – Veterinária,
Universidade Federal Fluminense.

Viajando no submarino de plástico

Ilustração Marcelo Pacheco

Você tem uma banheira? Uma piscina montada no quintal? Tudo bem, uma bacia grande serve para colocar o seu submarino em ação. O quê? Não tem um submarino? Mas a gente vai ensinar a construir um agora mesmo! Assim você vai descobrir como essas embarcações fazem para flutuar e afundar. Mão na massa!

Você vai precisar de:

- uma garrafa de plástico vazia de 600 mililitros;
- uma bola de encher;
- um canudo;
- fita adesiva;
- um pouco de massinha;
- uma bacia;
- água.

Para fazer o submarino:

Pegue o canudo e prenda a boca da bola de encher em uma de suas extremidades com a fita adesiva. Depois, com a ajuda de um adulto, faça alguns furos na garrafa de plástico. Ponha o canudo com a bola de encher dentro da garrafa, deixando parte do canudo para fora. Para vedar a boca da garrafa e prender o canudo, use um pouco de massinha. Seu submarino já está pronto! Agora, é só colocá-lo dentro da bacia cheia de água, com a extremidade do canudo para fora, e ver o que acontece!

O mistéééério!

Note que o submarino se enche de água e afunda, mas se você sopra o canudo e enche a bola, ele flutua. Isso acontece porque o ar da bola de encher empurra a água para fora da garrafa, deixando-a mais leve. O mesmo acontece com os submarinos de verdade. Quando estão cheios de água, ficam pesados e afundam. Já quando suas comportas se abrem e expulsam a água, eles ficam mais leves do que a água e flutuam.

A Redação.

Você sabia que o Wolverine existe?

Faro aguçado, muita força, temperamento briguento e garras potentes. Qualquer semelhança com um famoso mutante não é mera coincidência. Estamos falando mesmo do Wolverine! Mas este não está nos quadrinhos, nas telas de cinema, não fala e não encanta as mocinhas. Para os cientistas, ele é o *Gulo gulo,* mamífero da família dos mustelídeos – parente das lontras e da ariranha – e dono das características que inspiraram a criação do herói da ficção.

Gulo gulo é popularmente conhecido como carcaju, glutão ou wolverine. É um animal encontrado no hemisfério norte, tanto na América quanto no continente europeu. Ele tem uma camada grossa de pelo marrom, que o protege do frio e da neve. Visivelmente forte, mede cerca de quarenta centímetros de altura e pesa até trinta quilos.

O wolverine real, como o herói mutante, também é de poucos amigos, adora uma briga e é muito corajoso. Ele pode espantar raposas e lobos de carcaças de animais, prato que está no seu cardápio. Além disso, gosta de comer ovos de aves e frutos. Suas garras não são de *adamantium* – a liga metálica inventada para o Wolverine da ficção –, mas são extremamente potentes, usadas com muita habilidade para cavar buracos no solo em busca de roedores e para a construção de abrigos.

Incansável como o herói, o Wolverine real também é andarilho. Às vezes, caminha até quinze quilômetros sem descansar, podendo se afastar, depois de muitos meses, quase 400 quilômetros do local onde nasceu.

Wolverines de verdade, assim como o famoso, não são lá muito sociáveis, mas gostam de namorar. Porém, na vida real, os machos só ficam junto das fêmeas na época reprodutiva, para ter os filhotes em segurança. Entre os machos não há tolerância. Eles não dividem o mesmo espaço.

O wolverine que encontramos na natureza é acusado de atacar animais domésticos, como as ovelhas. Por isso, costuma ser alvo de caçadores descontentes com sua prática e que fazem casaco com a sua pele.

Agora, quando alguém vier lhe contar que viu o Wolverine ao vivo e em cores, pode ir logo perguntando se foi em algum zoológico!

Rodrigo Hirata Willemart,
Escola de Artes, Ciências e Humanidades,
Universidade de São Paulo.

Foto Wikipédia

Em cima da hora

Trajano Atrasildo está preocupado com o jogo de futebol que marcou com os amigos. O relógio do menino marca meio-dia e o combinado é encontrar a turma no campinho quando o ponteiro pequeno tiver girado dez vezes. Que horas serão quando Trajano finalmente encontrar o time?

No mato, sem carro

Para consertar o carro, o mecânico precisa achar no meio da mata cinco ferramentas: alicate, macaco, triângulo, chave-de-roda e martelo. Olhos atentos e vamos lá!

Ilustração Cruz

Resposta: Será meio-dia novamente, só que cinco dias depois, já que o ponteiro pequeno dá dois giros inteiros por dia.

Criação Ivan Zigg/arte-final Gika

Olha a cobra!!!

O que você faz com o rolo do papel higiênico da sua casa quando o papel acaba? Joga fora? Que tal dar um destino diferente e criativo para ele? Podemos fazer muitas coisas com rolinhos desse tipo, até mesmo uma cobra! Sim, uma cobrinha que se mexe e tudo! Uma companheira comprida e colorida para as suas brincadeiras. Então, mãos à obra – ou melhor, mãos à cobra!

Você vai precisar de:

- alguns rolos de papel higiênico;
- tachinhas do tipo bailarina;
- tesoura sem ponta;
- material para colorir (guache, canetinha ou lápis de cor).

Modo de fazer:

Corte em "v" as extremidades de cada rolo de papelão. Com a ajuda de um adulto, faça um furo em cada uma das quatro pontas dos rolos que você cortou. Una os rolos pelas extremidades colocando uma tachinha em cada furo. Não prenda a tachinha muito rente ao papelão para não limitar o movimento da cobra.

Veja a foto, é assim que deve ficar a sua cobrinha. Mas a decoração é por sua conta! Como vai ser sua cobra? Listrada? De bolinhas? Das cores da bandeira do Brasil?

Dicas:

✓ Quanto mais rolos você conseguir juntar, mais comprida vai ser sua companheira! E aí, você prefere uma cobrinha ou um cobrão?

✓ Você também pode prender um barbante na boca da sua cobra para poder arrastá-la pelo chão, como se ela andasse sozinha. Será que você vai dar um susto em alguém?

A Redação

Foto Sofia Moutinho

Quando crescer, vou ser... arquivista!

Logo que nascemos, ganhamos registros importantes que nos acompanharão por toda a vida, como a certidão de nascimento, o álbum de bebê e as primeiras fotos em família. Depois que crescemos mais um pouco, chegam os boletins, o histórico médico e os diplomas. Alguém em casa sempre guarda para nós esses documentos, que contam muito da nossa história. Mas não são só as famílias que têm documentos. Eles estão por toda parte, em escolas, empresas, hospitais, zoológicos, museus... E quem será que organiza toda essa papelada? A resposta está no título: o arquivista.

O arquivista arruma de forma lógica – por assunto, ordem alfabética ou cronológica (de tempo) – todo tipo de documentos dentro de arquivos. Se um zoológico recebe um novo animal, o arquivista é quem vai guardar (ou deixar pronta) a pasta certa para colocar os documentos do novato. Se alguém descobre cartas antigas trocadas entre pessoas importantes, é o arquivista que vai identificar a época delas e arrumá-las de um jeito que fique fácil achá-las depois. Seu trabalho é fundamental para conservar a memória de uma instituição.

Para quem pensa que essa profissão é muito parada e só mexe com coisa velha, vai um recado: "O trabalho de um arquivista nem sempre é com material antigo e pode ser muito dinâmico. O arquivo de um jornal, que guarda fotos e edições anteriores, tem muita coisa recente e quando alguém pede um documento para o arquivista ele tem de ser achado na hora", conta a arquivista Anna Carla Almeida Mariz, diretora da Escola de Arquivologia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Um arquivo pode conter os mais variados materiais: papéis, fotos, fitas cassetes, CDs e DVDs. Tudo pode ser arquivado. O nosso país mesmo tem um Arquivo Nacional, onde você pode encontrar gravações de discursos dos presidentes, mapas das cidades de diferentes épocas, vídeos de grandes eventos e papéis importantes como a Lei Áurea, documento que a Princesa Isabel assinou oficializando o fim da escravidão no Brasil.

Como nenhum documento é igual ao outro, o arquivista tem de ser criativo para inventar novas formas de organização. Além disso, tem de ser muito curioso e gostar de aprender sobre tudo. "O arquivista tem de ler muito porque vai trabalhar com todas as áreas do conhecimento humano", diz Carlos Blaya Perez, professor do Curso de Arquivologia da Universidade Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Outra característica fundamental é ser organizado, conta Anna, que desde pequena gostava de arrumar tudo ao seu redor.

Mas por que guardar tanta coisa? "Muitas vezes, nós temos dúvidas sobre que decisões tomar e uma consulta aos documentos pode nos ajudar muito. Sabendo o que aconteceu no passado, conseguimos saber o que fazer no presente", explica Carlos. Mas nem tudo pode ser guardado eternamente, e é o arquivista também quem decide que documentos devem ser jogados fora e quando.

"A gente não pode preservar todos os documentos, senão fica difícil encontrar os que são importantes no meio de tanta coisa", explica Carlos. Somente os arquivos muito importantes, como aqueles que contam a história de um país, são mantidos para sempre. Já outros arquivos, como as contas de uma empresa ou o histórico escolar dos alunos de uma universidade, são descartados quando não têm mais utilidade.

Muitas vezes, o arquivista tem em mãos documentos raros, que pouca gente já pôs os olhos. São documentos valiosos que, por isso, devem ser mantidos em segredo. "A fórmula da Coca-Cola, por exemplo, é um documento secreto. A gente sabe que ingredientes essa bebida leva, mas como a receita é feita é um segredo que está bem arquivado", diz Carlos. E você, é bom em guardar segredos? É curioso e organizado? Então, pode ser que a Faculdade de Arquivologia seja a sua escolhida quando crescer!

Sofia Moutinho,
Instituto Ciência Hoje/RJ.

Ilustração Gil

BATE-PAPO

Tudo sobre Darwin

Você já deve ter ouvido falar de Darwin, o famoso naturalista inglês que revolucionou a ciência de sua época fazendo considerações sobre a evolução. Se você quiser saber mais sobre essa história, uma boa dica é esse livro. Nele, você vai encontrar muitas curiosidades sobre Darwin e suas considerações sobre o evolucionismo, além de experimentos.

A revolução da Evolução. *Texto de Robert Winston. Caramelo Livros Educativos.*

Viagem à floresta

Que tal embarcar em uma aventura na Mata Atlântica sem sair de casa? Com a menina Nina e seus amigos, você vai conhecer essa floresta tão cheia de vida. Rios, insetos, macacos, plantas e muitos pássaros esperam por você em meio a rimas e conselhos para conservar a natureza.

Nina na Mata Atlântica. *Texto de Nina Nazarino e ilustrações de Luana Geiger. Oficina de Textos.*

Boca danada

Tem vezes que não tem jeito, mesmo sem querer, a gente fala o que não devia. Seja porque brigamos com um amigo ou porque nosso sorvete caiu no chão. Quando a raiva vem, é difícil segurar. Nesse livro bem rimado, você vai aprender o segredo para se controlar e não sair por aí fazendo feio e falando palavrão.

Bolha de emoção, meia na água e sabão. *Texto de Renata Adrião e ilustrações de Hugo Ribeiro de Almeida. Paulinas.*

O pum dos bichos

Você sabe se borboleta solta pum? Não? Nem a personagem desse livro, a Laura. Muito curiosa, a menina enche seu pai de perguntas sobre o pum dos animais e fica sabendo que os puns das ovelhas estão tornando nosso planeta mais quente. Descubra se todos os animais soltam pum ou não nesse livro divertido!

Pai, todos os animais soltam pum? *Texto de Ilan Brenman e ilustrações de Ionit Zilberman. Brinque-Book.*

A flor brigona

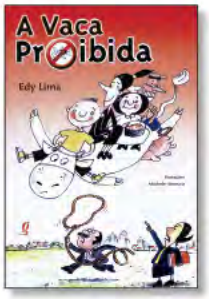
Você deve conhecer a velha cantiga do cravo que brigou com a rosa. Pois bem, essa é uma história parecida. Só que, dessa vez, não tem cravo nem rosa, mas uma flor descontente que discute com seu vaso por querer viver em um jardim. O livro é escrito em forma de poema e traz um CD com a história cantada.

A flor mal-humorada. *Texto e música de Renato Rocha, arranjo musical de Ignez Perdigão e ilustrações de Sheila Dain. Editora Peirópolis.*

Reticências

Se você gosta de pontuação, esse livro é para você. Ele conta a história de três pontos irmãos que resolveram deixar os pais e seguir uma vida independente. Na nova vida, eles conhecem outros sinais de pontuação, letras, frases e expressões. Depois, cada um dos pontinhos se transforma em outro símbolo. Quer saber como isso acontece?

A história dos três pontinhos. *Texto de Solano Guedes. Vieira e Lent.*



Uma vaca diferente

Esse livro é a continuação de *A vaca voadora* e tem os mesmos personagens. O menino Lalau, seu tio Gumercindo, as tias Quiquinha e Maricotinha e o índio Poiranga embarcam em uma nova aventura para impedir que sua vaca de estimação seja raptada pela Sociedade Amigos dos Bichos do Bairro. Será que eles conseguem proteger a vaquinha?

A vaca proibida. *Texto de Edy Lima e ilustrações de Michele Iacocca. Global Editora.*

Dois gênios em uma só história

Imagine como seria se o pai da aviação, Santos Dumont, se encontrasse com o escritor francês Júlio Verne, autor de fantásticas histórias de ficção científica. Esse curioso encontro acontece no mundo da literatura quando Dumont ainda é o pequeno Beto, mergulhado em livros na fazenda de café onde vive com os pais. Depois de conhecer Júlio, Beto vive uma grande aventura rumo a Paris, onde constrói o seu primeiro balão. Quer saber mais sobre essa incrível viagem?

Os meus balões – O incrível encontro de Júlio Verne com Santos Dumont. *Texto de Karen Acioly. Rocco Jovens leitores.*

Ilustrações Ionit Zilberman/Reprodução

NA REDE

Histórias da Ruth

Para quem gosta de ler, a página da escritora Ruth Rocha, autora de muitos livros infantis – como *Marcelo, Marmelo, Martelo* –, é imperdível! Lá você pode ler várias histórias e também brincar com as palavras em jogos criativos. Ah, e para quem gosta de música, também dá para ouvir historinhas e canções do grupo Palavra Cantada.

http://www2.uol.com.br/ruthrocha/

Passatempos

Se você é fã de passatempos, joguinhos de raciocínio lógico e adora colorir, visite esta página na Internet. Além de jogos clássicos – como sete- erros, caça-palavras e ligue-os-pontos –, há bastante conteúdo de história, matemática e português que pode te ajudar na escola de um jeito divertido!

http://www.smartkids.com.br/

Sofia Moutinho,
Instituto Ciência Hoje/RJ.

CADA COISA EM SEU LUGAR

o. 5 – o quadro não é artefato indígena; 6 – moeda de 1399 na coleção do século 16; 7 – jarro de flores não é instrumento musical.

Você já sabe que, perto dos museus de hoje, os gabinetes de curiosidades não eram lá um modelo de organização. Mas ainda assim eles mantinham alguma ordem em suas coleções. Há algo errado nas coleções abaixo. Será que você consegue perceber que itens não deveriam fazer parte de cada uma delas?

Ilustração Marcello Araújo

Resposta: 1 – concha de formato diferente; 2 – borboleta de formato diferente; 3 – vaso com estampa diferente; 4 – coelho, espécie que não põe ovo; 5

Como funciona o submarino?

Ilustração Jaca

Navegar em águas profundas e conhecer um mundo diferente, o misterioso fundo do mar. Saiba que tempos atrás muitos cientistas, inventores e até escritores – como o francês Júlio Verne, autor do conto publicado nesta edição – já sonharam com aventuras debaixo d'água. Hoje, explorações desse tipo se tornaram possíveis graças ao submarino!

Esse meio de transporte subaquático é feito de metais super-resistentes, como o aço, porque sua estrutura precisa suportar a grande pressão que existe no fundo dos oceanos. Sua forma também é especial, muitos são inspirados no corpo das baleias – já reparou como esses gigantes marinhos entram e saem da água com facilidade?

Dentro do submarino há comandos como rádio, radar e outros sistemas que fazem a navegação ter comunicação com a terra. Em filmes e desenhos animados, podemos ver que os submarinos ora aparecem submersos, ora flutuando. E como funciona isso? Bem, para flutuar, a embarcação precisa se tornar menos densa do que a água; para afundar, mais densa. Parece complicado, mas vejamos...

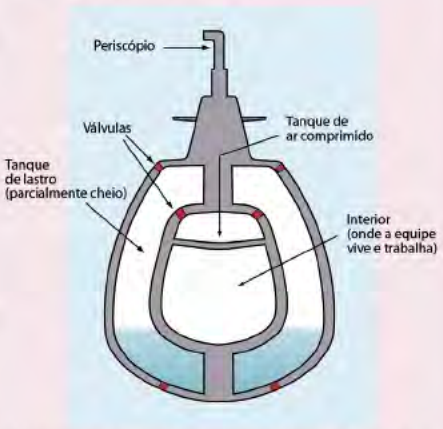


Gráfico Nato Gomes

Dentro do submarino existem tanques internos, com válvulas. Quando se deseja afundar, os tanques se enchem de água e o ar de dentro deles fica comprimido. Já para flutuar, esses tanques se enchem com o ar comprimido, que expulsa a água, fazendo com que o submarino fique menos denso do que ela.

O controle desse "boia e afunda" é feito por um comando que regula o ar dentro do submarino, ora comprimindo-o para deixar entrar a água, ora deixando-o ocupar os tanques, tirando a água do seu interior.

Em poucas palavras, o funcionamento básico do submarino depende do controle da sua den-si-da-de! Não se esqueça!

Felipe Damásio,
Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Cartas

ADORO LER

Oi, turma da *CHC*! Tenho 12 anos e estou escrevendo para falar que adorei a matéria na revista 184 sobre a antiga civilização celta. Se possível, queria que publicassem uma matéria sobre os grandes autores brasileiros, pois eu adoro ler livros de literatura brasileira. Beijos e abraços para toda a turma, principalmente para o Rex, a Diná e o Zíper. O Zíper é uma gracinha! Tchau!
Dinna Renata Alves Muniz. Pirapora/MG.

Dinna, publicamos sobre escritores brasileiros que, como você, gostavam muito de ler durante a infância na CHC *206.*

ALIENÍGENAS

Querida *CHC*, eu queria saber se existem *aliens*. Será que eles são maus? Onde eles vivem? Será que os depoimentos das pessoas que falam que viram *aliens* são verdadeiros? Eu adoro a revista de vocês. Abraços.
Lucas Carlone Lipsch. Itu/SP.

Lucas, para saber o que os cientistas acham sobre extraterrestres, ouça o programa Tem um ET por aí?, *na Rádio CHC* – www.chc.cienciahoje.uol.com.br.

ECOLEITORES

Olá, pessoal da *CHC*! Somos alunos do 4º ano da E. E. Prof. João Paulino de Faria Júnior. Lemos a reportagem "Por que devemos nos preocupar com a preservação das espécies?" e a achamos muito interessante porque aprendemos o

valor dos animais e das plantas do planeta. Cada espécie é dependente de outra para sobreviver, para o equilíbrio ecológico e para o bem do planeta. Gostaríamos que publicassem mais reportagens sobre animais em extinção. Um forte abraço a todos!
Turma do 4º ano da E. E. Prof. João Paulino de Faria Júnior. Mauá/SP.

Se vocês querem saber mais sobre animais sob ameaça de extinção, fiquem de olho na nossa Galeria, *publicada a cada dois meses. Abraços!*

QUANDO CRESCER...

Oi, turminha, eu gostei muito das revistas *CHC* porque são muito interessantes e ajudam a escolher a nossa profissão. Continuem publicando essas revistas!
Larissa Freitas Quintino. Taiobeiras/MG.

Legal, Larissa! Estamos sempre em busca de novas profissões. Se você tiver sugestões, escreva para nós.

AMIZADE POR CARTAS

Olá! Gosto de dançar, amo a matéria biologia e adoro assistir a novelas. Estou querendo fazer novas amizades. Peço que me escrevam, por favor. Prometo responder a todas as cartas que me enviarem!
Michele Feitosa de Souza. Rua Vereador Francisco Barbosa de Andrade, 91, 58278-000. Jacaraú/PB.

Olha o seu endereço publicado, Michele! Esperamos que você faça muitas amizades.

VIDA NO MAR

Olá, pessoal da *CHC*! Gostei muito da matéria sobre bolachas-do-mar, da *CHC* 204. Gostaria muito que vocês escrevessem mais matérias sobre animais do mar porque eu gosto de aprender sobre a curiosa vida que as criaturas marinhas levam. Muitos abraços!
Pedro Victor Gusmão. Recife/PE.

Pedro, você está com sorte, nesta edição trouxemos um texto sobre plâncton. Outras dicas são: anêmona-do-mar, na CHC *199, e a profissão de oceanógrafo, na* CHC *198. Abraços!*

CARTA TRIPLA

Olá, *CHC*! Somos alunos da sala de apoio do Colégio Estadual José Anchieta, em Planalto, PR. Somos amigos fiéis da revista *CHC*. Sempre esperamos ansiosos para ler a nova revista e adoramos todas as reportagens. Gostaria que fizessem uma reportagem sobre o Parque Nacional do Iguaçu, falando sobre as belezas do mesmo, pois ele fica perto de nossa cidade. Abraço de seus novos amigos!
Douglas Scheer, Mateus Felipe Busa Mello e Debora Lima Dilkin. Planalto/ PR.

Pedido anotado, turma! Ficamos felizes em ter vocês como novos leitores!

CHC NO ORKUT

Olá, para todos que compõem a redação da *CHC*! Já é a quinta vez que escrevo para vocês, sempre com o intuito de dizer que a *CHC* é a melhor revista que conheço! Gostaria de dizer que fiquei bastante feliz em ver minhas cartas publicadas. Hoje, um dos meus maiores sonhos é me tornar um cientista. Acredito que foi por influência dessa revista interessantíssima! Até criei uma comunidade no Orkut chamada "Leitores da *CHC*"! Abraços e um abração para meu maninho Leon!
Vítor Alves Macedo. Lajedinho/BA.

Agradecemos os elogios, Vítor! Bom saber que você pensa em ser um cientista. Ficamos surpresos com esta comunidade virtual. Vamos dar uma olhada! Abração.

JOGOS E APRENDIZADO

Oi, turma! Nós, alunos do 1º ano da Escola Municipal Elvira Xavier de Melo, aprendemos muito com os jogos da *CHC*, como os labirintos. Nossa professora tira muitas ideias da revista. Beijos e abraços.
Alunos do 1º ano da Escola Municipal Elvira Xavier de Melo. Pará de Minas/MG.

Adoramos saber que você gostam dos jogos que publicamos na revista, turma. Abraços da equipe CHC*!*

A* CHC *não acaba quando você termina de ler a revista, ela continua na Internet! Visite a nossa página* www.chc.org.br/ *e divirta-se ainda mais!

CIÊNCIA HOJE das crianças

O INSTITUTO CIÊNCIA HOJE é uma organização social de interesse público da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência e tem sob sua responsabilidade as seguintes publicações de divulgação científica: revistas *Ciência Hoje* e *Ciência Hoje das Crianças*, *CH on-line* e *CHC on-line* (Internet) e *Ciência Hoje na Escola* (volumes temáticos).
Diretor Presidente: Renato Lessa (IUPERJ).
Diretores Adjuntos: Alberto Passos Guimarães Filho (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Caio Lewenkopf (Instituto de Física/UFF), Franklin Rumjanek (Instituto de Bioquímica Médica/UFRJ) e Maria Lúcia Maciel (Instituto de Filosofia e Ciências Sociais/UFRJ).
Superintendente Executiva: Elisabete Pinto Guedes. **Superintendente Financeira:** Lindalva Gurfield.
Superintendente de Projetos Estratégicos: Fernando Szklo.

Revista *Ciência Hoje das Crianças*
ISSN 0103-2054
Publicação mensal do Instituto Ciência Hoje, nº 211, abril de 2010, Ano 23.
Editores Científicos: Débora Foguel (Bioquímica/UFRJ), Maria Alice Rezende de Carvalho (Departamento de Sociologia e Política/PUC-Rio), Marcia Stein (Instituto Ciência Hoje), Martín Makler (Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas), Salvatore Siciliano (Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz) e Jean Remy (Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho/UFRJ).
Redação: Bianca Encarnação (editora executiva), Cathia Abreu e Sofia Moutinho (reportagem).
Arte: Walter Vasconcelos (coordenação) e Luiza Merege (programação visual).
Colaboraram neste número: Gisele Sampaio (revisão). Daniel Bueno (capa), Cruz, Fernando, Gil, Ivan Zigg, Jaca, Lula, Marcello Araújo, Marcelo Pacheco, Mário Bag, Nato Gomes e Paula Delecave (ilustração).
Assinaturas (11 números) – Brasil: R$ 66,00. Exterior: US$ 65,00.
Impressão: Ediouro Gráfica e Editora Ltda.
Distribuição em bancas: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.

INSTITUTO CIÊNCIA HOJE
Endereço: Av. Venceslau Brás, 71, fundos, casa 27, CEP 22290-140, Rio de Janeiro/RJ. Tel.: (21) 2109-8999. Fax: (21) 2541-5342. E-mail: chc2@cienciahoje.org.br
CH on-line: www.ciencia.org.br
Atendimento ao assinante: fernanda@cienciahoje.org.br / 0800-727-8999
Assinatura: Fernanda Lopes Fabres.
Produção: Maria Elisa da C. Santos e Irani Fuentes de Araújo.
Circulação: Adalgisa Bahri.
Superintendência Comercial e de Projetos Educacionais: Ricardo Madeira.
Publicidade: Sandra Soares. **Projetos Educacionais:** Clarissa Akemi. Rua Berta, 60, Vila Mariana, 04120-040, São Paulo/SP. Telefax: (11) 3539-2000. E-mail: chsp@uol.com.br.
Sucursal: *Sul* – Roberto Barros de Carvalho, tel. (41) 3313-2038, e-mail: chsul@ufpr.br.
Neste número, *Ciência Hoje das Crianças* contou com a colaboração do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) e da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Íris desliza do céu
e cai nas ondas do mar
agora é um pote de ouro
e brinca só de brilhar
quando se cansa ela volta
caminho apaga de lá.

No céu em dias de chuva
para pintar o caminho
a cor da terra Íris furta
da flor e do passarinho
da borboleta e da fruta
a cor da água e do vinho
(...)

Elizabeth Hazin

Ilustração Paula Delecave

Elizabeth Hazin nasceu no Recife e viajou pelo mundo estudando. Hoje, mora em Brasília, é escritora e professora de Literatura em universidade. Arco-íris, *de onde retiramos estes versos, é o seu primeiro livro de poesias para crianças, publicado pela Editora Vieira & Lent.*